

Die Preisträgerinnen und Preisträger aus Berlin

Seite 1/2

Stand 22

Biologie

2. Preis Biologie | 2.000 €
Helmholtz Munich

Martha Treese (16)
Rückert-Gymnasium Berlin

Berlin

Entwicklung eines Tests zum Nachweis von Fungiziden auf Früchten

Wer Obst aus konventionellem Anbau kauft, muss damit rechnen, dass die Früchte mit Stoffen gegen Pilzkrankheiten behandelt wurden. Viele dieser Fungizide sind gesundheitsschädlich und lassen sich nicht ohne Weiteres vollständig abwaschen. Martha Treese wollte wissen, welche Reinigungsmethoden am wirkungsvollsten sind. Sie entwickelte einen einfachen, aber raffinierten Test auf der Basis von Hefe, Wasser und Haushaltszucker, mit dem sich Fungizidrückstände nachweisen lassen. Wird die Aktivität des Hefepilzes durch die Fungizidspuren beeinträchtigt, dann entsteht weniger Kohlendioxid, was sich gut messen lässt. Mit ihrer Methode konnte die Jungforscherin anhand von Weintrauben zeigen, dass die Reinigung der Früchte durch mechanisches Abreiben ohne den Einsatz von Wasser am effektivsten ist.

Stand 5

Arbeitswelt

Preis für eine Arbeit zum Thema „Zukunftsorientierte Technologien“ | 1.500 €
Bundesministerin für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend Karin Prien

Preis für eine Arbeit auf dem Gebiet der Technik | 500 €
Heinz und Gisela Friederichs Stiftung

Siddhartha Kolla (17)
Käthe-Kollwitz-Gymnasium, Berlin

Berlin

Iulia Dinu (16)
Käthe-Kollwitz-Gymnasium, Berlin

Berlin

Sentr: Die modulare Lösung für automatisierte Inventar- und Logistikprozesse

Supermärkte stehen täglich vor großen Herausforderungen: Ob Kontrolle der Regalbestände, aufwendige Inventuren oder Überprüfung von Mindesthaltbarkeitsdaten – diese Arbeiten kosten Zeit und Geld, besonders bei manueller Durchführung. Vor diesem Hintergrund entwickelten Siddhartha Kolla und Iulia Dinu ein RFID-basiertes System zur automatisierten und transparenten Warenlogistik. Mithilfe von Radiowellen lassen sich Produkte schnell und berührungslos identifizieren. „Sentr“ erkennt Produkte automatisch, erfasst Bestände und Mindesthaltbarkeitsdaten digital und wertet diese zentral aus. Durch eine modulare Hardware und eine flexible Softwarearchitektur lässt sich das System der beiden Jungforscher problemlos in bestehende Infrastrukturen integrieren und für neue Anwendungen erweitern.

Die Preisträgerinnen und Preisträger aus Berlin

Seite 2/2

Stand 40

Chemie

Preis für eine Arbeit auf den Gebieten der Naturwissenschaften und der Technik | 1.500 €
Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung

Giulia-Matilda Oettl (17)
Lessing-Gymnasium, Berlin

Berlin

Self-Healignin – Entwicklung eines faserverstärkenden Thermoplasts auf Ligninbasis

Lignin verleiht pflanzlichen Zellwänden ihre mechanische Stabilität. Giulia-Matilda Oettl nutzte diesen Naturstoff, um einen biologisch abbaubaren, faserverstärkten Kunststoff zu entwickeln, der selbstheilende Eigenschaften aufweist. Grundlage ist ein Polymerblend aus Polylactid und Lignin, in den die Jungforscherin Sporen des Bakteriums *Bacillus subtilis* einbettete. Die äußerst resistenten Sporen bleiben lange keimfähig und werden bei Kontakt mit Wasser wieder aktiv. Dabei entstehen Carbonat-Ionen, die mit verfügbarem Calcium zu Calciumcarbonat reagieren. Zusätzlich produziert das Bakterium einen Biofilm, der als Biokleber fungiert. So könnten sich Materialschäden selbstständig füllen und versiegeln, was den Kunststoff langlebig und resistent gegen Witterung machen würde.

Stand 71

Mathematik/Informatik

Preis für eine originelle Arbeit auf dem Gebiet der Informatik | 500 €
Konrad-Zuse-Gesellschaft e. V.

Nora Baiersdorf (19)
Lise-Meitner-Schule Berlin

Berlin

Erarbeitungsort: Schülerforschungszentrum Berlin e. V. an der Lise-Meitner-Schule Berlin

LatentMol: Lernen molekularer Repräsentationen im Set-Kontext

In der Chemie wirken Moleküle selten allein. Häufig entfalten sie ihre Wirkung erst im Zusammenspiel, etwa wenn mehrere Arzneimittel miteinander kombiniert werden. Derartige Wechselwirkungen werden von derzeit gängigen KI-Modellen vernachlässigt, die zumeist nur das Verhalten einzelner Moleküle berücksichtigen. Daher entwickelte Nora Baiersdorf ein neues Modell: „LatentMol“ kann ganze Molekülgruppen gemeinsam analysieren. Ein neuartiger Mechanismus sorgt dafür, dass jedes Molekül im Zusammenspiel mit anderen bewertet wird. Erste Tests zeigten, dass sich die Wechselwirkungen zwischen Molekülen so besser erfassen lassen als mit bisherigen Ansätzen. Damit eröffnet der Ansatz neue Möglichkeiten, komplexe chemische Prozesse gezielter zu untersuchen – etwa bei der Entwicklung neuer Medikamentenkombinationen.